

RECUENTOS CROMOSOMICOS EN ESPECIES DE *HYPOCHAERIS* L.
(ASTERACEAE) DE CHILE

*CHROMOSOMAL REPORTS OF HYPOCHAERIS L. (ASTERACEAE)
SPECIES FROM CHILE*

Karyotypes of two Chilean taxa of genus *Hypochaeris* were studied utilizing root-tip-mitotic metaphases. All the populations have karyotypes with $2n = 8$ that are very uniform within each species. *H. apargioides* has a chromosome set $4m + 4st$ and *H. radicata* $4m + 2m-sat + 2sm$.

Carlos M. Baeza¹, Jürke Grau², Emilie Vosyka², Tod F. Stuessy³ y Hanna Weiss³

¹Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Departamento de Botánica, Casilla 160-C. Universidad de Concepción, Concepción, Chile². ³Institut für Systematische Botanik, LMU, Menzingerstr. 67, 80638 München, Deutschland. ³Institute of Botany, University of Vienna, Rennweg 14, A-1030 Wien, Austria.

El género *Hypochaeris* L. (Asteraceae) está representado en el mundo por alrededor de 50 especies, de las cuales más o menos 40 viven en América del Sur. Las especies restantes viven en Eurasia, sobre todo en la región mediterránea (Siljak-Yakovlev *et al.* 1994). En Sudamérica este género presenta grandes dificultades taxonómicas, ya sea por el gran número de especies nativas como también por el alto grado de variabilidad morfológica que presenta (Cabrera 1963, 1974, 1976; Wulff 1992; Bortiri 1997). *Hypochaeris apargioides* Hook. et Arn. es una planta que crece en la zona centro-sur de Chile continental, ocupando ambientes muy variables, que van desde lugares secos con suelo arcilloso, márgenes de bosques con suelos ricos en humus hasta sectores ubicados en los faldeos de algunos volcanes del sur de Chile, en suelo volcánico, lugar donde suele crecer junto a *H. tenuifolia* y *H. palustris*. Esta capacidad de crecer en diferentes hábitats se traduce en una enorme variabilidad morfológica, sobre todo en la forma y tamaño de las hojas. *H. radicata* L. es una maleza europea naturalizada en Chile, distribuida prácticamente en todo el país, compitiendo exitosamente con la flora nativa y endémica de Chile. El objetivo de este estudio es entregar información acerca del número y set de cromosomas de *H. apargioides*, especie endémica de Chile y de *H. radicata*, especie adventicia de Europa.

La siguiente tabla indica la procedencia del material utilizado:

Especies	Origen	Colector
<i>H. apargioides</i>	Chile. VIII Región. Prov. Ñuble. Las Trancas up hill behind Hotel Robledal, 1300 m, 30.01.1998	Stuessy 15479 (CONC. WU)
<i>H. apargioides</i>	Chile. IX Región. Prov. Malleco. 17 km E of Puente Lonquimay, 950 m, 13.02.1998	Stuessy & Baeza 15516 (CONC. WU)
<i>H. apargioides</i>	Chile. IX Región. Prov. Malleco. 8 km of Chilean Aduana to Paso Pino Hachado, 1380 m, 20.01.1999	Stuessy & Baeza 15583 (CONC. WU)
<i>H. radicata</i>	Chile. VIII Región. Prov. Concepción. Schwager, along vegetated dunes by Pacific Ocean, 5 m, 27.01.1998	Stuessy 15477 (CONC. WU)

El material de referencia está depositado en el herbario de la Universidad de Concepción (CONC) y en el herbario del Instituto de Botánica de la Universidad de Wien (WU).

Las puntas de raíces fueron extraídas de frutos germinados en placas petri. Para cada especie se cortó un trozo del ápice de la raíz de 8-10 mm de longitud y se dejó en una solución 0,002 M de 8-hidroxiquinolina durante 3 horas en el refrigerador (5°C). Luego se fijó el material en una solución de Etanol-ácido acético 3:1 en un refrigerador a -20°C. Para una fijación óptima se cambió el fijador mínimo en tres oportunidades antes de utilizar las puntas de raíces. En esta condición el material puede dejarse durante tres meses y aún está en buenas condiciones de uso. Para el análisis posterior de las puntas de raíces se siguió la técnica propuesta por Baeza (1996). Para determinar el set de cromosomas se siguió la nomenclatura propuesta por Levan *et al.* (1964).

Los resultados obtenidos se resumen en la siguiente tabla:

Especie	2n	Set de cromosomas
<i>H. apargioides</i> (15479)	8	4m + 4st
<i>H. apargioides</i> (15516)	8	4m + 4st
<i>H. apargioides</i> (15583)	8	4m + 4st
<i>H. radicata</i> (15477)	8	4m + 2m-sat + 2sm

m = metacéntrico
 m-sat = metacéntrico con satélite
 sm = submetacéntrico
 st = subtelocéntrico

En todas las poblaciones estudiadas de *H. apargioides* el número básico fue de $2n = 8$. Estos resultados confirman lo reportado por Sáez (1949), Stebbins (1971), Ruas *et al.* (1995) y Siljak-Yakovlev *et al.* (1994) en cuanto a que las especies de *Hypochoeris* de Sudamérica presentan un alto grado de uniformidad de los cromosomas. Las tres poblaciones de *H. apargioides* estudiadas presentan una fórmula cariotípica $2n = 8 = 4m + 4st$, con dos pares de cromosomas metacéntricos y dos pares subtelocéntricos. No hay presencia de cromosomas con satélites. La población de *H. radicata* estudiada presenta una fórmula cariotípica $2n = 8 = 4m + 2m-sat + 2sm$, con dos pares de cromosomas metacéntricos, un par metacéntrico con satélites (tercer par) y un par submetacéntrico, situación ya observada por Barghi *et al.* (1989) y Ruas *et al.* (1995).

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue producto de una estada postdoctoral financiada por una beca DAAD del gobierno alemán (Studienaufenthalt). Se agradece además el apoyo prestado por el proyecto Flora de Chile, por el señor decano de la Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, por el señor director del Departamento de Botánica, por el señor director de Asuntos Internacionales de la Universidad de Concepción y por el cuerpo de docentes del Departamento de Botánica. Un agradecimiento especial a Gabi y Janina que me acompañaron en esta aventura.

BIBLIOGRAFIA

- BAEZA, M. 1996. Número de cromosomas en algunas especies chilenas de *Danthonia* DC. y *Rydidosperma* Steud. (Poaceae). *Gayana, Bot.* 53(2): 329-333.
- BARGHI, N.; C. MUGNIER & S. SILJAK-YAKOVLEV. 1989. Karyological studies in some *Hypochoeris* spp. (Compositae) from Sicily. *Plant Syst. Evol.* 168: 49-57.
- BORTIRI, E. 1997. Novedades en *Hypochoeris* (Compositae, Cichorieae) de la Argentina. *Hickenia* 2(46): 223-232.
- CABRERA, A.L. 1963. Estudios sobre el género *Hypochoeris*. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 10: 166-195.
- CABRERA, A.L. 1974. Compositae. parte IV. In Burkart, A. (ed.). *Flora Ilustrada de Entre Ríos*. Colección Científica. Instituto Nacional de Tecnología, Buenos Aires. pp. 106-540.
- CABRERA, A.L. 1976. Materiales para una revisión del género *Hypochoeris*. *Darwiniana* 20: 312-322.
- LEVAN, A.; K. FREDGA & A. SANDBERG. 1964. Nomenclature for centromeric position on chromosomes. *Hereditas* 52: 201-220.
- RUAS, C.F.; P.M. RUAS, N.I. MATZENBACHER, G. ROSS, C. BERNINI & A.L. VANZELA. 1995. Cytogenetic studies of some *Hypochoeris* species (Compositae) from Brazil. *Am. J. Bot.* 82(3): 369-375.
- SÁEZ, F.A. 1949. Estudio citológico comparativo de algunas especies del género *Hypochoeris* (Compositae) de la América del Sur. *Lilloa* 19: 97-104.
- SILJAK-YAKOVLEV, S.; A. BARTOLI, G. ROITMAN, N. BARGHI & C. MUGNIER. 1994. Etude caryologique de trois espèces d'*Hypochoeris* d'Argentine: *H. chillensis*, *H. microcephala* var. *albiflora* et *H. megapota mica*. *Can. J. Bot.* 72: 1496-1502.
- STEBBINS, G. 1971. *Chromosomal evolution in higher plants*. Edward Arnold, London.
- WULFF, A.F. 1992. Hibridización natural entre especies sudamericanas de *Hypochoeris* (Asteraceae). *Darwiniana* 31(1-4): 167-171.